

⑤

Int. Cl. 2:

A 23 15/02

A 23 C 13/02

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 2501410 A1

⑪

Offenlegungsschrift 25 01 410

⑫

Aktenzeichen: P 25 01 410.2

⑬

Anmeldetag: 15. 1. 75

⑭

Offenlegungstag: 22. 7. 76

⑳

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

⑤④

Bezeichnung: Verfahren zur Änderung der Konsistenz von MilCHFetterzeugnissen, insbesondere Butter oder Sahne

⑦①

Anmelder: Molkerei-Zentrale Süd GmbH & Co KG, 8500 Nürnberg

⑦②

Erfinder: Nichtnennung beantragt

2501410

Molkerei-Zentrale Süd GmbH & Co.KG.

mol-3

15. Januar 1975

L/p

Verfahren zur Änderung der Konsistenz von Milchfetterzeugnissen,
insbesondere Butter oder Sahne

Entsprechend der Zusammensetzung der Butter ist deren Schnittfestigkeit und Streichfähigkeit unterschiedlich, und zwar auch bei gleichen Temperaturen. So ist z.B. Butter im Sommer während der Grünfütterung aufgrund des höheren Anteils an Fettsäuren mit niederem Schmelzpunkt gut streichfähig. Dagegen ist Butter während der Winterfütterungsperiode aufgrund des höheren Gehalts an Fettsäuren mit hohem Schmelzpunkt weniger gut streichfähig bis hart. Für Schlagsahne gilt grundsätzlich das gleiche. Schlagsahne aus Sommerrahm läßt sich weniger gut steif schlagen und hat eine geringere Standfestigkeit als Schlagsahne, die aus Winterrahm gewonnen wurde.

Die Milchwirtschaft hat daher schon immer ein Augenmerk darauf gerichtet, eine möglichst gleichmäßige Konsistenz der Milchfetterzeugnisse zu erzielen, für Butter also eine gleichmäßig gute Schnittfestigkeit und Streichfähigkeit, für Schlagsahne eine gute Schlagfähigkeit und Standfestigkeit nach dem Schlagen. Für die Butterherstellung sind abgesehen von der Beeinflussung durch Fütterung hierbei z.B. folgende Verfahren bekannt:

1. Rahmbehandlung nach dem Kalt-Warm-Kalt-Säuerungsverfahren

Der zur Butterung verwendete Rahm wird zuerst auf 6 - 8° C abgekühlt, zur eigentlichen Säuerung auf 14 - 16° C angewärmt

609830/0362

D-707 SCHWÄBISCH GEMÜND

H. SCHROETER

Telefon: (07171) 56 90

Telegramme: Schroepar

T.L.

GEMEINSAME KONTEN:

Deutsche Bank AG
München 70/37369
(RIZ 700-70010)

Postcheckkonto
München
1679 41-804

D-8 MÜNCHEN 70

K. LEHMANN
Lipowskystraße 10

Telefon: (0811) 77 89 56

Telegramme: Schroepar

Telex: 5212248 pawe d

2501410

und dann wieder auf 10-12° C abgekühlt. Temperatursteuerung kann automatisch erfolgen.

2. Verbesserung der Knettechnik

Teilweise wird versucht, durch intensiveres bzw. längeres Nachkneten die Konsistenz des Butterfetts und damit die Streichfähigkeit der Butter günstig zu beeinflussen.

3. Mischen verschiedenen Butterungsrahms

Manche Molkereibetriebe haben sich auf das Einfrieren von Rahm eingerichtet und sind so in der Lage, im Winter einen Teil Butterungsrahm aus der Grünfütterungsperiode des Sommers und umgekehrt im Sommer einen Teil Butterungsrahm aus der Winterfütterungsperiode zuzugeben. Damit werden die ungünstigen Eigenschaften hinsichtlich der Konsistenz des erzeugten Produkts, die Sommerrahm und Winterrahm je für sich aufweisen, wenigstens teilweise ausgeglichen, jedoch ist dieses Verfahren nicht frei von anderen ungünstigen Qualitätseinflüssen.

4. Mechanische Nachbearbeitung der Butter mit Hilfe eines Homogenisators

Wenn Butter nach der Herstellung nicht sofort geformt, sondern eine gewisse Zeit lang kühl gelagert und erst dann mit einer Homogenisiermaschine bearbeitet und der Butterformmaschine zugeführt wird, ist eine Verbesserung der Streichfähigkeit, insbesondere bei härterem Butterfett, möglich. Dieses Verfahren setzt jedoch eine Unterbrechung des Butterungs- und Ausformvorgangs voraus, wodurch ein kontinuierlicher Betriebsablauf nicht mehr möglich ist.

609830/0362

2501410

5. Nachbehandlung der Butter mit Vakuum

Nach einem neueren Verfahren kann Butter nicht nur mechanisch, sondern auch unter Vakuum nachbearbeitet werden. Bei dieser Nachbehandlung soll durch eine gute Wasserfeinverteilung in der Butter deren Konsistenz bzw. Streichfähigkeit verbessert werden. Dieses Verfahren sowie die dazu notwendigen Einrichtungen sind jedoch sehr kostenaufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Konsistenz von MilCHFetterzeugnissen (Schnittfestigkeit und Streichfähigkeit von Butter, Schlagfähigkeit und Standfestigkeit von Schlagsahne) auf andere Weise mittels einfacher Verfahrensschritte zu verbessern.

Erfindungsgemäß erfolgt dies dadurch, daß der zur Herstellung des MilCHFetterzeugnisses verwendete Rahm unmittelbar nach dem Pasteurisieren (Erhitzen) und vor der Weiterverarbeitung (Rückkühlung) kurzzeitig unter Unterdruck gesetzt wird.

Im Gegensatz zu einer Vakuumbehandlung des fertigen MilCHFetterzeugnisses erfolgt also eine Vakuumbehandlung bereits vor dem eigentlichen Butterungsvorgang bzw. bei dem Ausgangsrahm, wodurch die späteren Eigenschaften des MilCHFetterzeugnisses günstig beeinflußt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann z.B. in der Weise durchgeführt werden, daß der unter einem Druck von etwa 2 atü auf etwa 95° erhitzte Rahm im kontinuierlichen Prozeß in einen Vakuumbehälter eingeführt und aus diesem durch eine Rahmpumpe der Rückkühlung zugeleitet wird. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn der

609830/0362

2501410

unter Überdruck stehende heiße Rahm schlagartig unter Unterdruck gesetzt wird.

Es wird angenommen, daß der Unterdruck auf den Rahm und zwar auf die in Kugelform vorliegenden Fett-Teilchen in der Weise einwirkt, daß Fettfraktionen mit niederem Schmelzpunkt aus den Fettkügelchen austreten. Diese Fettfraktionen mit tiefem Schmelzpunkt bilden eine durchgehende flüssige Phase und bestimmen mit ihrer Viskosität im wesentlichen die Konsistenz von so behandelter Butter und Sahne.

Zweckmäßigerweise wird der Rahm vor dem Reifungs- bzw. Säuerungsprozeß unter einem Unterdruck von 20 - 50, vorzugsweise etwa 35 cm Quecksilbersäule behandelt. Hierbei ist nur eine kurzzeitige Behandlung notwendig, wobei der Unterdruck vorteilhafterweise etwa 10 - 30 Sekunden, vorzugsweise etwa 20 Sekunden lang auf den Rahm einwirkt.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren ergibt sich, wie Versuche gezeigt haben, bei Butter eine verbesserte Schnittfestigkeit bzw. Streichfähigkeit, bei Schlagsahne eine verbesserte Schlagfähigkeit und Standfestigkeit der geschlagenen Sahne. Da das Verfahren sowohl zur Herstellung von Sauerrahmbutter als auch von Süßrahmbutter geeignet ist, schließt es die Nachteile der obengenannten Verfahren aus. Insbesondere Süßrahmbutter zeigte bisher erfahrungsgemäß ungünstigere Werte bei der Streichfähigkeit.

Bei Butter wird die Schnittfestigkeit bzw. Streichfähigkeit neuerdings bei den Qualitätsprüfungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft geprüft, und zwar nach einem Verfahren nach

609830/0362

2501410

Prof. Dr. Mohr, das in Zukunft auch für die amtliche Qualitätsüberwachung eingeführt werden soll. Hiernach werden Butterproben bei einer Meßtemperatur von 15°C auf Schnittfestigkeit untersucht, wobei ein Schneiddraht mit konstanter Geschwindigkeit durch die würfelförmigen Proben hindurchgedrückt wird. Die hierfür notwendige Kraft liefert ein Maß für die Schnittfestigkeit. Die Bewertung der Schnittfestigkeit erfolgt nach dem folgenden Punkteschema, wobei die Wertzahl 5 die beste Schnittfestigkeit bzw. Streichfähigkeit bedeutet:

Schnittfestigkeitseinheiten	Punkte	Eigenschaft
unter 30	2	sehr weich
30 - 40	3	weich
41 - 50	4	mittelfest bis weich
51 - 120	5	mittelfest
121 - 170	4	mittelfest bis hart
171 - 200	3	hart
über 200	2	sehr hart

Winterbutter, die aus Rahm der sogenannten Rauhfütterungsperiode gewonnen wird, hat normalerweise Schnittfestigkeitseinheiten (SE) über 100, meist bei 120 bis 150, also 4 Punkte. Durch das erfindungsgemäße Verfahren der Vorbehandlung des Butterungsrahms kommt man im Durchschnitt unter 100 SE, also in den optimalen Bereich "mittelfest" mit 5 Punkten.

Sommerbutter hat normalerweise Werte unter 50SE, ist also weich bis mittelfest (3 bis 4 Punkte). Durch besondere Futterzusammensetzung ungünstig beeinflusstes Fett mit SE-Werten von unter 30 bringt beim Verbrauch erhebliche Nachteile, wie Kleben am Einwickler, mit sich. Durch das erfindungsgemäße Verfahren der Vakuumbehandlung des Rahms sofort nach dem Austritt aus dem Erhitzer erreicht man Werte von 50 bis 80 SE (mittelfest, 5 Punkte), also eine optimale Schnittfestigkeit und Streichfähigkeit.

609830/0362

Entsprechendes gilt für die Herstellung von Schlagsahne, da auch hier der Rahm unmittelbar nach dem Erhitzen mit Unterdruck behandelt wird, so daß auch hier der beginnende Kristallisationsvorgang schon vor der Rahmlagerung bzw. Rahmreifung beeinflußt wird, wodurch sich eine verbesserte Schlagfähigkeit der Sahne und eine bessere Standfestigkeit der geschlagenen Sahne ergibt.

Eine Unterdruckbehandlung von Rahm oder Milch wurde zwar bisher schon zur Entfernung unerwünschter Geruchsstoffe aus der Milch bzw. dem Rahm (Entgasung) verwendet. Jedoch konnte hiermit nicht eine Verbesserung der Konsistenz bzw. der Eigenschaften von MilCHFetterzeugnissen im Sinne der Erfindung erzielt werden.

609830/0362

2501410

P a t e n t a n s p r ü c h e

- ① Verfahren zur Änderung der Konsistenz von Milchfetterzeugnissen, insbesondere Butter oder Sahne, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Herstellung des Milchfetterzeugnisses verwendete Rahm unmittelbar nach dem Pasteurisieren (Erhitzen) und vor der Weiterverarbeitung (Rückkühlung) kurzzeitig unter Unterdruck gesetzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahm schlagartig unter Unterdruck gesetzt wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterdruck 20 - 50, vorzugsweise etwa 35 cm Quecksilbersäule beträgt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterdruck 10 - 30, vorzugsweise etwa 20 Sekunden lang auf den Rahm einwirkt.
5. Milchfetterzeugnis, insbesondere Butter oder Sahne, erhältlich nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4.

.

609830/0362